



## Kollmorgen ve Stereotaxis Cerrahi Robotların Hassasiyetini ve Güvenliğini Geliştiriyor

Stereotaxis, cerrahi robot dünyasını değiştiriyor. Birkaç köklü oyuncunun hâkim olduğu bir alanda öncü olan Stereotaxis, hastanelerin ve cerrahların ne aradıklarına kulak veriyor ve karmaşık, minimal invaziv endovasküler prosedürlerde kullanılan benzersiz robotik teknolojileri geliştirmek için eşsiz vizyonu, çevikliği ve iş birliği ruhundan yararlanıyor. Dönüşüm yaratan yeni robotu Genesis, bu ameliyatların hassasiyetini ve güvenliğini artırarak daha iyi, daha öngörülebilir hasta sonuçlarına olanak tanıyor.

### Zorluk

Tehlikeli aritmileri tedavi etmek için uygulanan kardiyak ablasyon, geleneksel olarak X ışını görüntülemesi yardımıyla konumlandırılan bir manuel çekme telli kateter kullanılarak yapılır. Doğrudan cerrah tarafından bir kol aracılığıyla yönlendirilen bu nispeten sert kateterler, en esnek navigasyona, hatasız konumlandırmaya veya stabil çalışmaya olanak tanımaz. Stereotaxis, eski "iterek yerine yerleştirme" paradigmasını tersine çevirecek yeni bir teknik tasarladı ve geliştirdi.

Şirket; hassas, robotik olarak konumlandırılmış miktatsızlar kullanarak çok daha esnek bir kateteri doğrudan uç kısmından otomatik olarak yönlendirebilecek bir sistem geliştirmek için yola çıktı. Bu teknikle cerrah, ayrı bir kontrol odasında radyasyonsuz bir ortamda çalışırken çok daha fazla kontrol elde edecektir. Yeni sistem, advers olay riski çok daha düşük olan daha hızlı, daha etkili bir prosedüre olanak tanıyacaktır. Esnek, uçtan yönlendirmeli kateter, normalde ulaşılamayacak anatomik yapılarda kolayca hareket edebilir ve böylece alternatif seçeneği bulunmayan hastaların bakımına olanak tanıyabilir.

Bu karmaşık cerrahi robotun mühendisliğindeki önemli zorluklardan biri, makinenin hareketini kontrol eden elektronik sinyalleri bozabilecek manyetik alandan kaynaklanan olası paraziti önlerken büyük miktatsızları hassas bir şekilde konumlandırmaktır.

**"Kollmorgen, en kritik ortamlarda binlerce hastayı tedavi etmek için kullanılan yenilikçi cerrahi robotlar geliştirip üretirken güvenilir, yüksek kaliteli bir iş ortağı oldu."**

—David Fischel,  
Stereotaxis

## Çözüm

Ağır mıknatısları sorunsuz ve hassas bir şekilde konumlandırmak için kompakt, tork yoğunluğuna sahip servo motorlara ihtiyaç duyulacaktı. Geri besleme cihazlarının, yüksek manyetik ortamda güvenilir bir şekilde çalışması gerekecekti. Ve bu benzersiz uygulamanın optimize edilmesine yardımcı olmak için son derece uzmanlaşmış bir üretim ekibine ve iş birliğine dayalı mühendislik uzmanlığına ihtiyaç duyulacaktı. Rakip bir hareket sağlayıcısı bu talepleri karşılayamayınca Stereotaxis, özel uygulama gereksinimlerinin tanımlanmasına ve yerine getirilmesine yardımcı olması için yerel bir Kollmorgen iş ortağı ve distribütörü olan Guide Automation ile iletişime geçti.

Sektör lideri tork yoğunluğuna sahip Kollmorgen AKM servo motorları, kısıtlı kurulum alanına uyum sağlarken uygulamanın büyük kütlelerini hassas bir şekilde kontrol edecek performansı sunar. Bu uygulama için parazitsiz konumlandırma verileri sağlamak üzere yüksek manyetik ortamlarla uyumlu özel bir kodlayıcı AKM motorlara entegre edilmiştir.

Guide Automation, tüm geliştirme aşamalarında Stereotaxis ekibiyle yakın iş birliği içinde çalışarak yerel devreye alma ve sistem test desteği sundu. Kollmorgen'in iş birliğine dayalı mühendislik uzmanlığı, üretim kalitesi ve güvenilir dağıtımı, projenin başarısını güvence altına aldı.



Genesis Robotu

## Sonuçlar

Bu çözümle cerrah, kateteri manuel olarak hareket ettirmek yerine onu bitişikteki bir kontrol odasında bulunan bir bilgisayar kokpitinden görüntüler ve yönlendirir. Kateter ucu, milimetrelilik hassasiyetle konumlandırılabilir ve manuel kateterle ulaşılamayacak anatomik yapılarda hareket edebilir. Manyetik alan, ablasyon işlemi sırasında ucu yerinde tutar ve manuel kateteri yerinden çıkarabilecek kalp atışlarından etkilenmemesini sağlar.

Stereotaxis ve müşterileri için yeni Genesis cerrahi robotu, robotik manyetik navigasyon teknolojisinde bir atılımı ve endovasküler robotiğin geleceğini temsil ediyor. Hastanın radyasyona maruz kalma gereksinimini ortalama %30 azaltır ve uzmanların radyasyona maruz kalma gereksinimini ortadan kaldırırken daha güvenilir sonuçlar için daha iyi kontrol sunar. Kollmorgen hareket teknolojisiyle üretilen yeni nesil cerrahi robotlar şimdi binlerce hayatı kurtarıyor ve iyileştiriyor.

**%30**

**daha düşük  
radyasyon  
maruziyeti.**

## Kollmorgen Hakkında

Bir Regal Rexnord Markası olan Kollmorgen, sektörün en yüksek performanslı, en güvenilir motorları, sürücülerini, lineer aktüatörleri, AGV kontrol çözümleri ve otomasyon platformlarında kanıtlanmış 100 yılı aşkın hareket deneyimine sahiptir. Eşsiz bir performans, güvenilirlik ve kullanım kolaylığına sahip üstün çözümler sunuyor, makine üreticilerine kesin bir pazar avantajı sunuyoruz.